

PAT-NO: JP02003046856A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003046856 A
TITLE: DIGITAL STILL CAMERA
PUBN-DATE: February 14, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BATTLES, AMY E	N/A
HALL, KENNETH JAY	N/A
STAUDACHER, DAVID	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HEWLETT PACKARD CO <HP>	N/A

APPL-NO: JP2002175545

APPL-DATE: June 17, 2002

PRIORITY-DATA: 2001885064 (June 21, 2001)

INT-CL (IPC): H04N005/232, H04N005/225

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a digital camera switching a mode between an image capturing mode and a reproducing mode easily.

SOLUTION: The digital camera is provided with an image sensor device (104) for capturing an image from an object to be imaged, a storage medium (108) for storing the image data from the device (104), a display (110) for displaying the images from the medium (108) and the device (104), a touch-sensitive shutter button (112) for producing a touch signal in response to the touching of a user's finger on the button and producing an actuation signal upon

actuation of the button by the user, and a processor (102) causing the display (110) to display an image from the device (104) in response to the touch signal, causing image data from the device (104) to be stored in the medium (108) in response to the actuation signal, and causing the display (110) to display an image and/or related data from the medium (108) in response to the absence of the touch signal.

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-46856

(P2003-46856A)

(43) 公開日 平成15年2月14日 (2003.2.14)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

サーチワード (参考)

H 0 4 N 5/232

H 0 4 N 5/232

Z 5 C 0 2 2

5/225

5/225

B

F

// H 0 4 N 101:00

101:00

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-175545 (P2002-175545)

(22) 出願日 平成14年6月17日 (2002.6.17)

(31) 優先権主張番号 09/885064

(32) 優先日 平成13年6月21日 (2001.6.21)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 398038580

ヒューレット・パッカード・カンパニー
HEWLETT-PACKARD COM
PANY

アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 アミー・イー・バトルス

アメリカ合衆国80550コロラド、ウィンド
サ 5 番街 502

(74) 代理人 100076618

弁理士 後藤 政喜 (外1名)

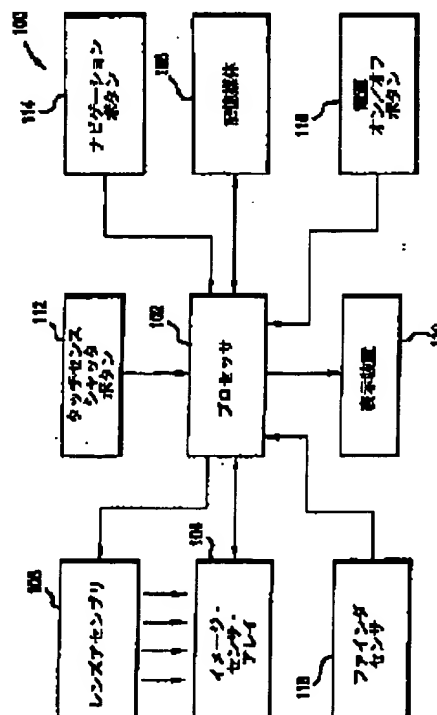
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル・スチル・カメラ

(57) 【要約】

【課題】 画像捕捉モードと再生モードの切り換えを簡便に行うデジタル・カメラを提供する。

【解決手段】 デジタル・カメラにおいて、撮像する対象物から画像を捕捉するイメージ・センサ素子 (104) と、前記イメージ・センサ素子 (104) からの画像データを記憶する記憶媒体 (108) と、前記記憶媒体 (108) からの画像と、前記イメージ・センサ素子 (104) からの画像を表示する表示装置 (110) と、前記ボタン上のユーザの指の接触に応じてタッチ信号を生成し、ユーザによる前記ボタンの操作に基づいて作動信号を生成するタッチセンサ・シャック・ボタン (112) と、前記タッチ信号に応じて、前記イメージ・センサ素子 (104) からの画像を前記表示装置 (110) に表示させ、前記作動信号に応じて、前記イメージ・センサ素子 (104) からの画像データを前記記憶媒体 (108) に記憶させ、前記タッチ信号がないことに応じて、前記記憶媒体 (108) からの画像および／または関連するデータを前記表示装置 (110) に表示させるプロセッサ (102) と、を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】撮像する対象物からイメージ・センサ素子上に集束された光に応じて、前記集束された光を画像データに変換するイメージ・センサ素子と、

前記イメージ・センサ素子からの選択した画像データを記憶し、さらに記憶された画像と関連したデータを記憶する記憶媒体と、

前記記憶媒体からの画像およびその関連データと、前記イメージ・センサ素子からの画像を表示する表示装置と、

ボタン上のユーザの指の接触に応じてタッチ信号を生成し、ユーザによる前記ボタンの操作に基づいて作動信号を生成するタッチセンサ・シャッタ・ボタンと、

前記タッチ信号に応じて、前記イメージ・センサ素子からの画像を前記表示装置に表示させ、前記作動信号に応じて、前記イメージ・センサ素子からの画像データを前記記憶媒体に記憶させ、前記タッチ信号がないことに応じて、前記記憶媒体からの画像および／または関連するデータを前記表示装置に表示させるプロセッサと、を含む電子画像作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一般に、デジタル・スチル・カメラに関し、より詳細には、画像捕捉機能と画像再生機能のモード切換の必要のないモードレス・デジタル・スチル・カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】電子またはデジタル・カメラは、写真現像室内で現像しなければならない感光性フィルムを露光する代わりに、CCD（電荷結合素子）アレイなどの電子イメージ・センサ・アレイを使用して、イメージ・センサ・アレイから電子画像データを生成しその画像データを電子記憶媒体に記憶することによって、レンズ・アセンブリによってアレイ上に集束された画像を捕捉する。これにより、オペレータは、画像データを作成したすぐ後に捕捉画像を表示させることができる。

【0003】この機能の結果として、市販のほとんどのデジタル・カメラは、通常はカメラ本体の背面に一体化されているカラーLCD（液晶ディスプレイ）装置を含む。LCDは、記憶された画像を表示する他に、従来の写真フィルム・カメラのファインダと同じように、捕捉する画像を「フレーミング」（構図決め）するために使用される。実際に、今日のほとんどのデジタル・カメラは、従来のファインダを含んでいるが、ほとんどではなくとも多くのデジタル・カメラのオペレータは、カメラのLCDを使って捕捉する画像の構図を決定する。そのような画像を表示させるために、デジタル・カメラは、カメラのイメージ・センサ素子上に集束された画像を、LCDに直接送られる電気画像データ信号に変換する。そのような画像データ信号が、LCDに連続

してたて続けに送られ、その結果、LCD上の表示画像が、ライブ・ビデオ画像として現われる。そのような表示は、一般に、表示されている画像が、レンズ・アセンブリによって受け取られている瞬時画像に対応していることを示す「ライブ・ビュー」として知られる。ユーザは、シャッタ・ボタンを作動させることによって「ライブ・ビュー」画像を捕捉することができ、このシャッタ・ボタンは、イメージ・センサ素子に電子画像データを生成させ、そのデータがカメラの記憶媒体に記憶される。

【0004】一般に、捕捉され記憶された画像は、捕捉直後のわずかな時間だけ一時的にLCDに表示され、その後、表示は「ライブ・ビュー」に戻り、ユーザが別の写真の構図を決定することができるようにする。ユーザが、捕捉したばかりの画像を再表示したり検討したり、捕捉画像を他の人に見せたりしたい場合、従来技術のデジタル・カメラは、カメラを、「記録」すなわち画像捕捉モードから、「再生」すなわち記憶写真表示モードに切り換えなければならない。これは、通常、カメラ本体の機能ダイヤルを「記録」位置から「再生」位置に回転させるか、機能スイッチを類似の位置間で移動させることによって達成される。

【0005】したがって、一連の写真を撮影し、画像捕捉結果を再表示させたいユーザは、画像を捕捉し記憶するたびに、デジタル・カメラのモードを「記録」と「再生」の間で切り換えなければならない。これは、当該技術分野における大きな短所である。これはさらに、いくつかの環境においてユーザには、混乱の原因となる。記憶画像を表示させた後でカメラを記録モードに切り換えるのを忘れたユーザは、シャッタ・ボタンを押して所望の画像を捕捉することができず、それにより、瞬間的な画像を捕捉する機会をまったく逃してしまう可能性がある。これと同様に、捕捉画像の一時的表示を見ているユーザは、ユーザが最後の捕捉画像を見続けていた場合にも、LCDがライブ・ビューに戻ろうとすることがある。さらに、従来の写真フィルム・カメラには写真を表示する機能がなく、そのようなカメラは常に「捕捉」モードであるため、カメラ・ユーザは、デジタル・カメラに同じ挙動を期待することに慣れている。このため、多くのユーザは、デジタル・カメラの様々な切換えモードによって混乱することがある。

【0006】そのような問題を解決する従来技術の試みが知られている。米国特許第6,137,534号は、自動「瞬間ビュー」モードの機能を開示しており、それにより、画像捕捉装置内の最後の捕捉画像は、画像の処置がまだ行われている間に、捕捉直後に「スクリーンネイル（screen nail）」形式で表示される。しかしながら、ユーザは、このモードに意識的に切り換える必要があり、ユーザは、さらに、写真を撮り続けるためにスイッチを「ライブ・モード」に戻さなければなら

ない。米国特許第6,184,930号は、表示画像を捕捉しそれをメモリ内に記憶する第1の切り換え操作と、最後の記憶画像データを表示する第2の切り換え操作を実行するための2レベル・押しボタン・スイッチを開示している。しかしながら、他の記憶画像を表示させるためには、画像捕捉装置を画像捕捉モードと再生モードとに切り換えなければならない。ユーザは、最後の捕捉画像を表示させるために様々なレベルの押しボタンを適切に作動させなければならない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】したがって、当該技術分野において、前述の欠点をなくすためのデジタル・カメラへのさらなる改良が必要とされている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、記録または捕捉モードと再生または記憶画像表示モードの間のような、異なるモード間の切り換えを必要としないデジタル・カメラを提供することによって、従来技術における欠点をなくし、当該技術分野において重要な利点を提供する。本発明によれば、ユーザは、シャッター・ボタンを任意の時間に押すだけで画像を捕捉することができる。画像は、捕捉された後、カメラの表示装置に自動的にかつ無期限に表示される。ユーザは、最後の捕捉画像を引き続き表示させたり、表示のために他の記憶画像をスクロールしたりすることができる。

【0009】具体的には、好ましい1つの実施形態によれば、本発明は、撮像する対象物から前記イメージ・センサ素子上に集束された光に応じて、集束された光を画像データに変換するイメージ・センサ素子と、イメージ・センサ素子からの選択した画像データと、記憶画像と関連したデータとを記憶する記憶媒体と、記憶媒体からの画像およびその関連データと、イメージ・センサ素子からの画像を表示させる表示装置と、ボタン上のユーザの指の接触に応じてタッチ信号（第一の信号）を生成し、ユーザによるボタンの操作に基づいて作動信号（第二の信号）を生成するタッチセンス・シャッター・ボタンと、タッチ信号に応じて、表示装置にイメージ・センサ素子からの画像を表示させ、作動信号に応じて、イメージ・センサ素子からの画像データを記憶媒体に記憶させ、タッチ信号がないことに応じて、表示装置に記憶媒体からの画像および/または関連データを表示するプロセッサを含む電子画像作成装置を提供する。

【0010】もう1つの態様によれば、本発明は、選択的に非活動化することができる表示装置を有する電子画像作成装置を操作する方法であって、ユーザの指の接触に応じてタッチ信号を生成するタッチセンス・シャッター・ボタンを提供する段階と、タッチ信号に応じてイメージ・センサからの瞬間画像を表示装置に表示する段階と、表示装置が活動化されているときに、タッチ信号がない状態で、装置の記憶媒体からのデータを表示する段

階とを含む方法を提供する。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の好ましい1つの実施形態によるモードレス・デジタル・カメラ100の構成要素のブロック図である。カメラ100は、プログラム命令に応じてデータに関する算術または論理演算を実行することができるマイクロプロセッサやCPUなどのプロセッサ102を含む。カメラは、さらに、CCD（電荷結合素子）アレイやそれと同等の画像検出素子などのイメージ・センサ・アレイ104と、対象のシーンまたは対象物から反射された光をイメージ・センサ・アレイ104の画像平面上に集束するレンズ・アセンブリ106と、LCDやそれと類似のタイプの表示装置110と、イメージ・センサ素子からの画像データならびに記憶画像と関連する二次的データを記憶するための、フラッシュ・メモリ、RAM、メモリ・スティック、類似の固体素子メモリなどの記憶媒体108とを含む。記憶画像と関連する二次的データは、ユーザに選択されるメニューデータを含む。

【0012】カメラ100は、さらに、カメラの様々な機能を選択し使用するための、矢印ボタン、スクロール・ボタン、選択ボタンなどの1つまたは複数のシステム・ナビゲーション・ボタン114と、電源オン/オフ・ボタン116とを含む。本発明によるカメラ100は、さらに、タッチセンス・シャッター・ボタン112を含み、任意にファインダ・センサ118を含む。

【0013】本発明によれば、デジタル・カメラ100は、動作モードの切り換えを必要とせず、常に画像を捕捉することができ、常に記憶画像を表示することができる。本発明によれば、タッチセンス・シャッター・ボタン112が、ユーザの指の接触に感応し（押して作動するのではなく）、それにより、ユーザが、自分の指でシャッター・ボタンに触れたときに、ボタンが、プロセッサにタッチ信号を送る。プロセッサは、この信号を受け取ると、レンズ・アセンブリ106を介してイメージ・センサ・アレイ104上に投影されているシーンのライブ・ビュー（実際の画像）を表示装置110に表示させる。ユーザは、シャッター・ボタン112に触れている間、ライブ・ビューを見て捕捉する写真の構図を決める。ユーザが画像を捕捉したいとき、ユーザは、従来技術と同じようにシャッター・ボタン112を押して、プロセッサに、イメージ・センサ・アレイからの画像データを処理させ、記憶媒体108に記憶させる。

【0014】タッチ信号がない状態では、プロセッサは、表示装置110に最後の記憶画像を表示させる。プロセッサは、ナビゲーション・ボタン114の操作に応じて、ユーザが、表示装置110に表示させるために記憶媒体108内の記憶画像をスクロールできるようにし、またユーザが、必要に応じて記憶画像を編集、修正あるいは処理できるようにする。ナビゲーション・ボタ

ンにより、ユーザが表示装置110に表示されるメニューデータ(記憶画像と関連する二次的データとして記憶されている)の項目を選択できるようにしてもよい。

【0015】図2は、本発明によるデジタル・カメラの動作の1例を示す。ステップS201で、ユーザは、電源オン/オフ・ボタン116を押すことによってカメラの電源を入れる。電源の電源が入ると、ステップS202で、カメラは、記憶媒体に記憶された最後の捕捉画像を表示する。ステップS203で、プロセッサは、様々なシステム・ナビゲーション・ボタンの操作に応じて、記憶画像をスクロールしたり表示したり編集したり、ユーザによる要求によって様々なメニューを表示したりする。ナビゲーション・ボタンが操作されない場合、プロセッサは、ステップS204で、タッチセンス・シャッター・ボタン112からタッチ信号を受け取ったかどうかを判定して、ユーザの指がシャッター・ボタンに触れているかどうかを検出する。タッチ・ボタン112に触れられていない場合、プロセッサは、システム・ナビゲーション・ボタンのユーザ操作に回答できる状態にいる。

【0016】プロセッサが、S204で、シャッター・ボタン上にユーザの指があることを検出した場合、プロセッサは、S205で、イメージ・センサ・アレイ104上に集束されている「ライブ・ビュー」の画像を表示装置110上に表示させる。プロセッサは、S206で、ユーザがシャッター・ボタンを押してシャッター・ボタンが作動したかどうかを検出する。ユーザがシャッター・ボタンを押していない場合は、S208で、プロセッサは、ユーザが、まだシャッター・ボタンに触れているかどうかを検出する。シャッター・ボタンに触れている場合、プロセッサは、ユーザがシャッター・ボタンを押したかどうかの検出を続ける。S208で、ユーザが、シャッター・ボタンにもう触れていないと判定した場合、プロセッサは、再び、S202で、表示を最後の捕捉画像に戻し、プロセッサは、引き続きナビゲーション・ボタンとシャッター・ボタンのタッチに反応できる状態を続ける。

【0017】プロセッサが、S206で、ユーザがシャッター・ボタンを押したことを検出したとき、S207で、プロセッサは、イメージ・センサ・アレイによって生成されている画像データを記憶媒体108に記憶させる。次に、プロセッサは、S202で、データによって表現される画像を表示するために、記憶したばかりの画像データを表示装置110に送る。

【0018】このように、本発明によるモードレス・デジタル・カメラは、画像を捕捉し記憶する準備が常にできており、かつ同時に常に本質的に「再生」状態であり、それにより、ユーザは、すべてに捕捉画像を瞬時かつ無期限に表示させることができることを理解されよう。

【0019】本発明によれば、ナビゲーション・ボタン

を使用して任意に表示装置の電源を切ってバッテリー電力を節約することができる。この点において、LCDの連続使用によって大量のバッテリー電力が消費されるため、多くのデジタル・カメラは、LCDの他に画像の構図を決めるための従来の光学式ファインダーを備える。本発明の代替の実施形態によれば、ファインダーにユーザの目があることを検出するために、ファインダー・センサ118が設けられる。図3に示したように、電源投入後(S201)、プロセッサは、ユーザの目がカメラのファインダーの近くにあることを示すファインダー・センサ信号(第三の信号)を受け取ったかどうかを検出する(S301)。プロセッサは、ファインダー・センサ信号を受け取った場合、S302で、バッテリー電力を節約するために表示装置110への電源を切る。プロセッサは、S303で、ファインダーにユーザの目があることを引き続き監視する。ユーザがファインダーから目を離れたとき、プロセッサは、S304で、再び表示装置の電源を入れ、次に、S301で、ファインダー・センサ信号を受け取ったか引き続き監視する。

【0020】本発明は次の実施態様を含んでいる。

【0021】1. 撮像する対象物からイメージ・センサ素子上に集束された光に応じて、前記集束された光を画像データに変換するイメージ・センサ素子と、前記イメージ・センサ素子からの選択した画像データを記憶し、記憶された画像と関連したデータを記憶する記憶媒体と、前記記憶媒体からの画像およびその関連データと、前記イメージ・センサ素子からの画像を表示する表示装置と、前記ボタン上のユーザの指の接触に応じてタッチ信号(第一の信号)を生成し、ユーザによる前記ボタンの操作に基づいて作動信号(第二の信号)を生成するタッチセンス・シャッター・ボタンと、前記タッチ信号に応じて、前記イメージ・センサ素子からの画像を前記表示装置に表示させ、前記作動信号に応じて、前記イメージ・センサ素子からの画像データを前記記憶媒体に記憶させ、前記タッチ信号がないことに応じて、前記記憶媒体からの画像および/または関連するデータを前記表示装置に表示させるプロセッサと、を含む電子画像作成装置。

【0022】2. 前記記憶画像と関連したデータが、メニュー・データを含む前記1に記載の電子画像作成装置。

【0023】3. 前記表示装置が、LCDである前記1に記載の電子画像作成装置。

【0024】4. 前記イメージ・センサ素子が、CCDアレイである前記1に記載の電子画像作成装置。

【0025】5. 前記メニュー・データにリストされた項目を選択するための少なくとも1つのナビゲーション・ボタンをさらに含む前記2に記載の電子画像作成装置。

【0026】6. 捕捉しようとする画像をフレーミング

7

するための光学ファインダと、ファインダの近くにユーザの目があることを判定し、前記判定に応じてファインダ・センサ信号（第三の信号）を作成するファインダ・センサとをさらに含み、前記プロセッサが、前記ファインダ・センサ信号に応じて、前記表示装置の電源を切る前記1に記載の電子画像作成装置。

【0027】7. 選択的に非活動化することができる表示装置を有する電子画像作成装置を操作する方法であって、ユーザの指の接触に応じてタッチ信号を生成するタッチセンサ・シャッタ・ボタンを提供する段階と、前記タッチ信号に応じてイメージ・センサからの瞬間画像を前記表示装置に表示する段階と、前記タッチ信号がない状態で、前記表示装置が活動化されているときに、前記装置の記憶媒体からのデータを表示する段階と、を含む方法。

【0028】8. 前記装置のファインダの近くにユーザの目があることを検出し、その検出に応じてファインダ・センサ信号を生成するファインダ・センサを提供する段階をさらに含み、前記ファインダ・センサ信号に応じて前記表示装置を非活動化する段階と、を含む前記7に記載の電子画像作成装置を操作する方法。

【0029】9. 前記表示装置が、タイムアウト期間の終了に従って選択的に非活動化される前記7に記載の電子画像作成装置を操作する方法。

【0030】10. 前記シャッタ・ボタンを押すことに

8

よる前記タッチセンサ・シャッタ・ボタンの作動に基づいて、前記イメージ・センサからの画像データを前記記憶媒体に記憶させる段階をさらに含む前記7に記載の電子画像作成装置を操作する方法。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の好ましい実施形態によるモードレス・デジタル・スチル・カメラの構成を示すブロック図である。

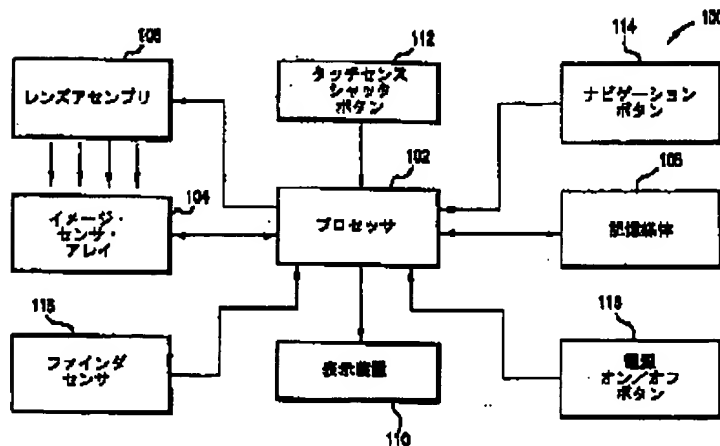
【図2】本発明によるデジタル・スチル・カメラの1つの操作方法の流れ図である。

【図3】ファインダ・センサを含む本発明の代替実施形態によるデジタル・スチル・カメラの操作方法の流れ図である。

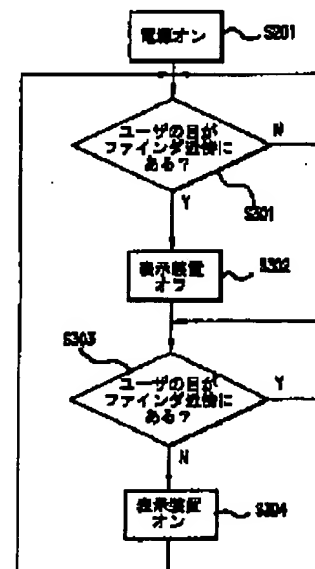
【符号の説明】

- 100 デジタル・カメラ
- 102 プロセッサ
- 104 イメージ・センサ・アレイ
- 106 レンズ・アセンブリ
- 108 記憶媒体
- 110 表示装置
- 112 タッチセンサ・シャッタ・ボタン
- 114 ナビゲーション・ボタン
- 116 電源オン/オフ・ボタン
- 118 ファインダ・センサ

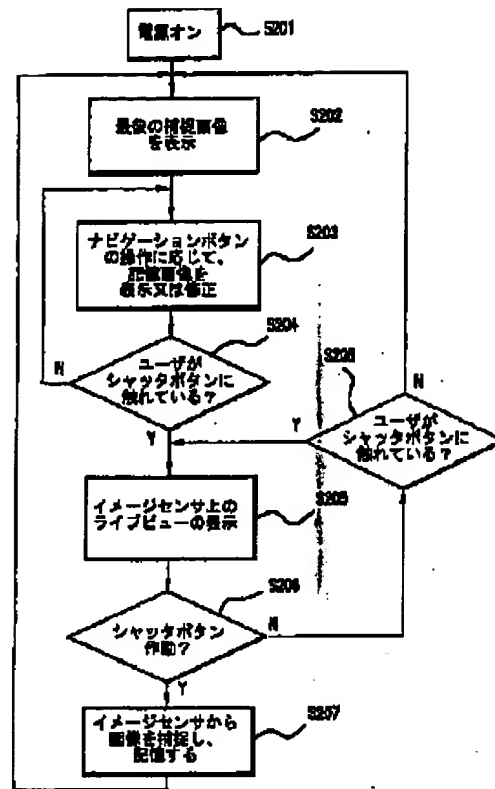
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 ケニス・ジェイ・ホール
アメリカ合衆国80550コロラド、ウィンド
サ ウェルド カントリロード 7554

(72)発明者 デーヴィット・スタグチャー
アメリカ合衆国80525コロラド、フォート
コリンズ ワビチロード 2312

Fターム(参考) 5C022 AA13 AB67 AC02 AC31 AC32
AC69